



**SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN KANDANG  
KELINCI BERBASIS IOT MENGGUNAKAN NODE MCU DENGAN  
ANALISIS AKURASI SENSOR DAN BLYNK IOT**

**SKRIPSI**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana dari  
Universitas Indo Global Mandiri**

**Oleh  
VALENTINO ROSSI  
NPM: 2022310032  
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI  
TAHUN 2026**

**SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN KANDANG  
KELINCI BERBASIS IOT MENGGUNAKAN NODE MCU DENGAN  
ANALISIS AKURASI SENSOR DAN BLYNK IOT**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Oleh  
**Valentino Rossi**  
**NPM: 2022310032**  
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)

Universitas Indo Global Mandiri

Menyetujui  
Tim Pembimbing  
Tanggal, 31 Juli 2026

Pembimbing 1



Ricky Maulana Fajri, S.Kom., M.Sc., Ph.D.  
NIK. 2016.01.02.20

Pembimbing 2



Fery Antony, S.T., M.Kom  
NIK. 2006.01.03.67

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Komputer & Sains  
FAKULTAS ILMU KOM & SAINS



Dr. Herri Setiawan, S.Kom., M.Sc., Ph.D  
NIK. 2003.01.00.60

## LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari ini Senin Tanggal 27 Juli 2026 telah dilaksanakan Ujian Skripsi oleh Program Studi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer & Sains Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Menyetujui  
Tim Penguji  
Palembang, 31 Juli 2026  
Ketua Penguji



Ricky Maulana Fajri, S.Kom., M.Sc., Ph.D.  
NIK. 2016.01.02.20

Penguji 1



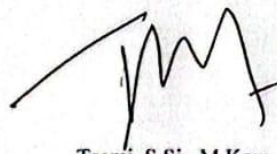
Rachmansyah, S.Kom., M.Kom  
NIK. 2005.01.00.72

Penguji 2



Ir. Hastha Sunardi, M.T  
NIK. 2005.01.00.72

Mengetahui  
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Tasmi, S.Si., M.Kom  
NIK. 2017.01.02.30

## SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Valentino Rossi

NPM : 2022310032

Judul Skripsi : Sistem Monitoring Suhu Dan Kelembapan Kandang Kelinci  
Berbasis IOT Menggunakan Node MCU Dengan Analisis Akurasi  
Sensor Dan Blynk IOT

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan skripsi.

Menyetujui  
Tim Penguji

Palembang, 31 Juli 2026

Ketua Penguji



Ricky Maulana Fajri, S.Kom., M.Sc., Ph.D.  
NIK. 2016.01.02.20

Penguji 1



Rachmansyah, S.Kom., M.Kom  
NIK. 2020.01.02.90

Penguji 2



Ir. Hastha Sunardi, M.T  
NIK. 2005.01.00.72

Mengetahui  
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Tasmi, S.Si., M.Kom  
NIK. 2017.01.02.30

## ABSTRAK

### SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN KANDANG KELINCI BERBASIS IOT MENGGUNAKAN NODE MCU DENGAN ANALISIS AKURASI SENSOR DAN BLYNK IOT

Kondisi lingkungan kandang khususnya suhu dan kelembaban, merupakan faktor penting yang memengaruhi kesehatan dan produktivitas kelinci. Permasalahan yang sering terjadi adalah proses pemantauan kondisi kandang masih dilakukan secara manual, sehingga data yang diperoleh tidak akurat, tidak berkelanjutan, serta tidak dapat dipantau secara real-time. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam mengetahui perubahan kondisi lingkungan yang berdampak pada stres, penurunan nafsu makan, dan meningkatnya risiko penyakit pada kelinci. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu melakukan monitoring secara otomatis dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem monitoring suhu dan kelembaban kandang kelinci berbasis *Internet of Things*. Sistem ini memanfaatkan sensor DHT22 untuk mengukur suhu dan kelembaban, kemudian data diproses oleh mikrokontroler dan dikirimkan secara real-time melalui jaringan internet. Informasi kondisi kandang ditampilkan melalui LCD 16x2 I2C serta dikirimkan kepada pengguna melalui aplikasi Blynk. Selain itu, penelitian ini juga melakukan analisis akurasi sensor untuk memastikan keandalan data yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan monitoring suhu dan kelembaban secara real-time dengan tingkat akurasi yang masih berada dalam batas toleransi sensor. Dengan adanya sistem ini, pengguna dapat memantau kondisi kandang secara lebih efektif dan cepat, sehingga dapat segera mengambil tindakan ketika terjadi perubahan kondisi lingkungan yang tidak normal. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu meningkatkan kesehatan dan produktivitas kelinci serta efisiensi dalam pengelolaan peternakan.

**Kata Kunci:** *Internet of Things* (IoT), NodeMCU, Suhu, Kelembaban, Kandang Kelinci, Blynk, Akurasi Sensor.

## ***ABSTRACT***

### **IOT-BASED RABBIT CAGE TEMPERATURE AND HUMIDITY MONITORING SYSTEM USING NODEMCU WITH SENSOR ACCURACY ANALYSIS AND BLYNK NOTIFICATION**

*Environmental conditions in rabbit cages, particularly temperature and humidity, are crucial factors affecting rabbit health and productivity. A common problem is that cage monitoring is still performed manually, resulting in inaccurate, inconsistent, and non-real-time data. This condition may cause delays in detecting environmental changes, which can lead to stress, decreased appetite, and an increased risk of disease in rabbits. Therefore, an automated and efficient monitoring system is required.*

*This study aims to design and develop a temperature and humidity monitoring system for rabbit cages based on the Internet of Things. The system utilizes a DHT22 sensor to measure temperature and humidity, where the data is processed by a microcontroller and transmitted in real-time via the internet. The environmental data is displayed on a 16x2 I2C LCD and sent to users through notifications using the Blynk. In addition, this research includes an analysis of sensor accuracy to ensure the reliability of the collected data. The results show that the system is capable of monitoring temperature and humidity in real-time with accuracy levels within the acceptable tolerance range of the sensor. With this system, users can monitor cage conditions more effectively and respond quickly to abnormal environmental changes. Therefore, the developed system is expected to improve rabbit health and productivity, as well as enhance efficiency in livestock management.*

**Keywords:** *Internet of Things (IoT), NodeMCU, Temperature, Humidity, Rabbit Cage, Blynk, Sensor Accuracy.*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN KANDANG KELINCI BERBASIS IOT MENGGUNAKAN NODE MCU DENGAN ANALISIS AKURASI SENSOR DAN BLYNK”**.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Indo Global Mandiri. Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, doa, serta motivasi dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan baik dan sesuai waktu yang telah ditentukan.

Dengan penuh rasa hormat dan ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak DR. H. Marzuki Alie, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Indo Global Mandiri.
2. Bapak Assoc. Prof. Dr. Herri Setiawan, S. Kom., M. Kom. Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri yang telah memberikan dukungan selama proses perkuliahan.
3. Bapak Tasmi, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer yang telah memberikan motivasi dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
4. Bapak Ricky Maulana Fajri, S.Kom., M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Fery Antony, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, semangat, serta motivasi yang tidak pernah berhenti kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi ini. Segala pengorbanan dan doa yang diberikan menjadi salah satu sumber kekuatan bagi penulis untuk menyelesaikan pendidikan ini.
7. Ayuk dan Kakak tercinta, yang selalu memberikan dukungan, semangat, nasihat, serta perhatian kepada penulis selama menjalani proses perkuliahan dan penyusunan skripsi. Terima kasih atas segala bantuan dan motivasi yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman saya yaitu. Zeri nursani, Hasan, Nabil, Tegar, Danil, Gandhi , Erik,Wahyudi yang telah menemani, membantu, memberikan semangat, berbagi ilmu, serta memberikan dukungan selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dan pengalaman yang telah dilalui bersama.
9. Marseli Amelia yang selalu memberikan dukungan, semangat, perhatian, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, selalu memberikan semangat,serta tetap mendukung saya hingga skripsi ini dapat diselesaikan. Kehadiran dan dukunganmu menjadi salah satu motivasi bagi saya untuk terus berusaha dan menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat berbagai kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan untuk penelitian selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, serta menjadi kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang teknologi informasi dan media edukasi, serta dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian berikutnya.

Palembang, 15 Mei 2026

Valentino Rossi

## DAFTAR ISI

|                                              |      |
|----------------------------------------------|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                      | ii   |
| LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI .....       | iii  |
| SURAT KETERANGANN REVISI SKRIPSI.....        | iv   |
| ABSTRAK .....                                | v    |
| <i>ABSTRACT</i> .....                        | vi   |
| KATA PENGANTAR.....                          | vii  |
| DAFTAR ISI .....                             | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                          | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                           | x    |
| DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....           | xi   |
| BAB I           PENDAHULUAN.....             | 1    |
| I.1 Latar Belakang.....                      | 1    |
| I.2 Rumusan Masalah .....                    | 2    |
| I.3 Tujuan Penelitian .....                  | 2    |
| I.4 Batasan Masalah .....                    | 2    |
| I.5 Manfaat Penelitian .....                 | 3    |
| I.6 Sistematika Penulisan .....              | 3    |
| BAB II           TINJAUAN PUSTAKA.....       | 5    |
| II.1           Dasar Teori.....              | 5    |
| II.2           Internet of Things (IoT)..... | 6    |
| II.3           ESP 32 .....                  | 7    |
| II.4           Sensor DHT22.....             | 8    |
| II.5           Kabel jumper .....            | 9    |
| II.6           Breadboard .....              | 10   |
| II.7           Adaptor.....                  | 11   |
| II.8           Library ESP8266WiFi.....      | 12   |

|         |                                                             |    |
|---------|-------------------------------------------------------------|----|
| II.9    | Arduino IDE .....                                           | 13 |
| II.10   | Blynk IoT .....                                             | 14 |
| II.11   | LCD 16x2 dengan Modul I2C .....                             | 15 |
| II.12   | Relay .....                                                 | 16 |
| II.13   | Flowchart .....                                             | 16 |
| II.14   | Penelitian terdahulu .....                                  | 19 |
| BAB III | METODE PENELITIAN .....                                     | 22 |
| III.1   | Pendahuluan .....                                           | 22 |
| III.2   | Tahapan Penelitian .....                                    | 23 |
| III.3.  | Perancangan Perangkat Keras (Hardware ) .....               | 26 |
| III.4   | Perancangan Perangkat Lunak (Software) .....                | 28 |
| III.5   | Alur Kerja Sistem .....                                     | 29 |
| III.6   | Diagram Blok Sistem .....                                   | 31 |
| III.7   | Implementasi Sistem .....                                   | 31 |
| III.8   | Pengujian Sistem .....                                      | 32 |
| III.9   | Hasil Pengujian Tahap Awal .....                            | 33 |
| BAB IV  | HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                  | 35 |
| IV.1    | Hasil Perancangan Sistem .....                              | 35 |
| IV.2    | Hasil Pengujian .....                                       | 37 |
| IV.3    | Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan .....                    | 47 |
| IV.4    | Analisis Hasil Pengujian .....                              | 49 |
| IV.5    | Analisis Hasil Penerapan Sistem .....                       | 50 |
| IV.6    | Analisis Perbedaan dan Perbandingan .....                   | 51 |
| IV.7    | Analisis Kondisi Suhu dan Kelembapan terhadap Kelinci ..... | 53 |
| BAB V   | KESIMPULAN DAN SARAN .....                                  | 55 |
| V.1     | Kesimpulan .....                                            | 55 |

|                      |            |    |
|----------------------|------------|----|
| V.2                  | Saran..... | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... |            | 58 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar II. 1</b> Internet of Things (IoT) .....            | 6  |
| <b>Gambar II. 2</b> ESP32.....                                | 7  |
| <b>Gambar II. 3</b> Sensor DHT22 .....                        | 8  |
| <b>Gambar II. 4</b> Jumper.....                               | 9  |
| <b>Gambar II. 5</b> Breadboard.....                           | 10 |
| <b>Gambar II. 6</b> Adaptor .....                             | 11 |
| <b>Gambar II. 7</b> Library ESP8266WiFi .....                 | 12 |
| <b>Gambar II. 8</b> Arduino IDE .....                         | 13 |
| <b>Gambar II. 9</b> Blynk .....                               | 14 |
| <b>Gambar II. 10</b> LCD 16x2 dengan Modul 12C .....          | 15 |
| <b>Gambar II. 11</b> Relay .....                              | 16 |
| <b>Gambar III. 1</b> Tahapan Penelitian .....                 | 22 |
| <b>Gambar III. 2</b> Diagram Blok Sistem Monitoring .....     | 25 |
| <b>Gambar III. 3</b> Alur Kerja Sistem.....                   | 29 |
| <b>Gambar III. 4</b> Diagram Blok Sistem .....                | 30 |
| <b>Gambar III. 5</b> <i>Flowchart</i> Sistem .....            | 31 |
| <b>Gambar III. 6</b> Hasil Perancangan Sistem Sementara ..... | 33 |
| <b>Gambar IV. 1</b> Perancangan Perangkat Keras .....         | 36 |
| <b>Gambar IV. 2</b> Analisis Hasil Penerapan Sistem.....      | 50 |
| <b>Gambar IV. 3</b> Analisis Perbedaan dan Perbandinga .....  | 51 |

## **DAFTAR TABEL**

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel II. 1</b> Simbol Flowchart .....                           | 17 |
| <b>Tabel II. 2</b> Penelitian Terdahulu.....                        | 20 |
| <b>Tabel III. 1</b> Perangkat Keras yang digunakan.....             | 26 |
| <b>Tabel III. 2</b> Diagram Blok Rancangan Sistem Pemantauan .....  | 27 |
| <b>Tabel IV 1</b> Hasil Pengujian Sensor DHT22 dan Termometer ..... | 38 |
| <b>Tabel IV 2</b> Hasil Pengujian Pemrosesan pada ESP32 .....       | 40 |
| <b>Tabel IV 3</b> Hasil Pengujian LCD 16×2 I2C.....                 | 41 |
| <b>Tabel IV 4</b> Hasil Pengujian Koneksi WiFi .....                | 42 |
| <b>Tabel IV 5</b> Hasil Pengujian Modul Relay .....                 | 43 |
| <b>Tabel IV 6</b> Hasil Pengujian Lampu.....                        | 44 |
| <b>Tabel IV 7</b> Hasil Pengujian Kipas.....                        | 45 |
| <b>Tabel IV 8</b> Hasil Pengujian Aplikasi Blynk.....               | 46 |
| <b>Tabel IV 9</b> hasil pengujian sistem keseluruhan .....          | 48 |
| <b>Tabel IV 10</b> Table Perbandingan .....                         | 52 |

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

| <b>Singkatan/Lambang</b> | <b>Nama</b>                        | <b>Halaman</b> |
|--------------------------|------------------------------------|----------------|
| <b>IoT</b>               | Internet of Things                 | 6              |
| <b>ESP32</b>             | Mikrokontroler ESP32               | 7              |
| <b>GPIO</b>              | General Purpose Input/Output       | 7              |
| <b>DHT22</b>             | Sensor suhu dan kelembapan         | 8              |
| <b>°C</b>                | Derajat Celsius                    | 8              |
| <b>%</b>                 | Persentase                         | 8              |
| <b>AC</b>                | Alternating Current                | 11             |
| <b>DC</b>                | Direct Current                     | 11             |
| <b>USB</b>               | Universal Serial Bus               | 11             |
| <b>5V</b>                | Tegangan 5 Volt                    | 11             |
| <b>WiFi</b>              | Wireless Fidelity                  | 12             |
| <b>IDE</b>               | Integrated Development Environment | 13             |
| <b>I2C</b>               | Inter-Integrated Circuit           | 15             |
| <b>LCD</b>               | Liquid Crystal Display             | 15             |
| <b>SDA</b>               | Serial Data                        | 15             |
| <b>SCL</b>               | Serial Clock                       | 15             |
| <b>RH</b>                | Relative Humidity                  | 38             |
| <b>%RH</b>               | Persentase Relative Humidity       | 38             |